

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-334180

(43)Date of publication of application : 07.12.1999

(51)Int.Cl. B41J 29/38
G06F 3/00
G06F 3/12
G06F 13/00

(21)Application number : 10-141520 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

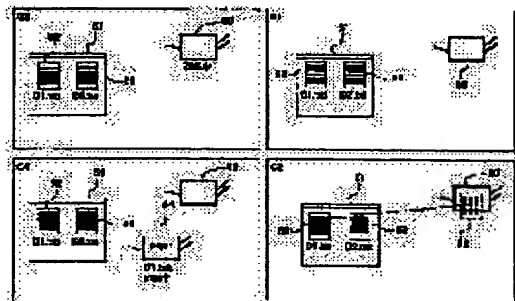
(22)Date of filing : 22.05.1998 (72)Inventor : SHIMA TOSHIHIRO
UEI HIKONOSUKE

(54) SYSTEM AND METHOD FOR SELECTING PERIPHERAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a desired processing result by selecting an optimum peripheral equipment by an intuitive and simple operation.

SOLUTION: A representative icon 50 to be symbolic by representing a printing function is displayed on a computer screen (G1). The icon 50 becomes a window to printing. A user opens a folder 51, and selects an icon 52 of a document desired to be printed from the folder 51. When the user drops the icon 52 on the icon 50 (G2), a printer optimum for printing the document is selected (G3), and an individual icon 61 for indicating the selected printer PRN1 is displayed on the screen (G4). The user can obtain an optimum printed matter even without grasping all usable performances of the printer and can easily know the actually selected printer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-334180

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 6 F 3/00

6 5 7

G 0 6 F 3/00

6 5 7 A

3/12

3/12

D

13/00

3 5 5

13/00

3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平10-141520

(22)出願日

平成10年(1998)5月22日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 島 敏博

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(72)発明者 上井 彦之介

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

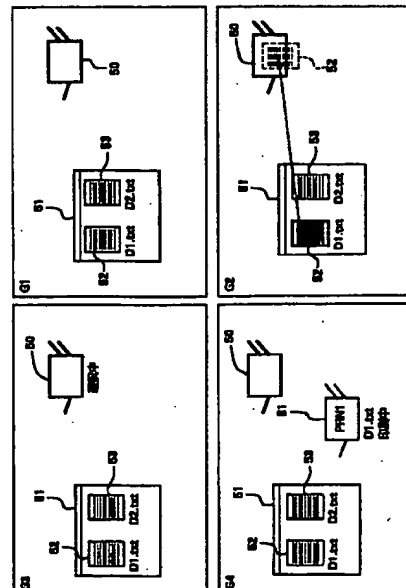
(74)代理人 弁理士 中村 猛

(54)【発明の名称】 周辺機器の選択システム及び選択方法

(57)【要約】

【課題】 直感的かつ簡易な操作で最適な周辺装置を選択し、所望の処理結果を得ることができるようにすること。

【解決手段】 コンピュータ画面には、印刷機能を代表して象徴する代表アイコン50が表示されている (G1)。代表アイコン50は、印刷へ窓口となる。ユーザーは、フォルダ51を開き、フォルダ51内から印刷を希望するドキュメントのアイコン52を選択する。ユーザーが、ドキュメントアイコン52を代表アイコン50の上でドロップすると (G2)、ドキュメントの印刷に最適なプリンタ (PRN1) が選択され (G3)、選択されたプリンタを示す個別アイコン61が画面に表示される (G4)。ユーザーは、利用可能な全てのプリンタの性能等を把握しなくても最適な印刷物を得ることができ、実際に選択されたプリンタについて容易に知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 視覚的表示要素を表示する表示装置と、前記視覚的表示要素を選択指示する入力装置と、ネットワークを介して複数の周辺機器を駆動可能なコンピュータと、前記視覚的表示要素のイメージデータとコマンドとを対応付けて記憶する記憶装置とを備えた周辺機器の選択システムであって、

前記記憶装置には、

所定の機能を代表して象徴表示される第1の視覚的表示要素のイメージデータと、

前記所定の機能を実現可能な複数の周辺機器のそれぞれを象徴表示する第2の視覚的表示要素のイメージデータと、

前記第1の視覚的表示要素に対応付けられ、前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器を選択するための選択コマンドとを、それぞれ記憶させ、前記コンピュータは、

前記表示装置に表示される第1の視覚的表示要素が前記入力装置によって選択指示された場合には、前記選択コマンドに基づいて前記各周辺機器の中から選択された周辺機器を駆動し、

前記表示装置には、

前記第1の視覚的表示要素と共に、前記選択された周辺機器に対応する前記第2の視覚的表示要素が表示されることを特徴とする周辺機器の選択システム。

【請求項2】 前記記憶装置には、前記周辺機器のステータスに応じて前記第2の視覚的表示要素を変化させるためのイメージデータを更に記憶させ、

前記コンピュータは、前記選択された周辺機器のステータス情報を取得し、

前記表示装置に表示される前記第2の視覚的表示要素は、前記取得されたステータス情報に基づいて変化する請求項1に記載の周辺機器の選択システム。

【請求項3】 前記表示装置に表示される前記第2の視覚的表示要素は、前記選択された周辺機器による処理が終了した後も継続して表示される請求項1または請求項2のいずれかに記載の周辺機器の選択システム。

【請求項4】 前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器が選択された場合には、該選択された周辺機器に処理を依頼する前に、当該周辺機器に対しスリープモードを解除するためのコマンドを送信する請求項1～請求項3のいずれかに記載の周辺機器の選択システム。

【請求項5】 前記記憶装置には、前記各周辺機器の処理環境を示す環境情報と、ユーザーによって入力される利用条件とが更に記憶され、

前記選択コマンドは、前記利用条件と前記環境情報とに基づいて、前記各周辺機器のうち前記利用条件を満足させる周辺機器を選択する請求項1～請求項4のいずれかに記載の周辺機器の選択システム。

【請求項6】 前記記憶装置には、前記各周辺機器の処理環境を示す環境情報と、ユーザーによって入力される利用条件と、処理されるべきデータの属性情報とが更に記憶され、

前記選択コマンドは、前記属性情報と前記利用条件と前記環境情報とに基づいて、前記各周辺機器の中から前記利用条件を満足させる周辺機器を抽出し、該抽出された周辺機器の中から前記属性情報に応じた周辺機器を選択する請求項1～請求項4のいずれかに記載の周辺機器の選択システム。

【請求項7】 前記所定の機能は印刷機能であり、前記周辺機器はプリンタである請求項1～請求項6のいずれかに記載の周辺機器の選択システム。

【請求項8】 表示装置に表示される視覚的表示要素を入力装置を介して選択指示することにより、ネットワークを介して接続された複数の周辺機器の中から所定の周辺機器を選択して駆動させるための周辺機器の選択方法であって、

所定の機能を代表して象徴する第1の視覚的表示要素を表示させる第1ステッ

プと、前記入力装置によって前記第1の視覚的表示要素を選択することによりデータ処理を指示する第2ステッ

プと、前記各周辺機器のうち前記データ処理に適した周辺機器を選択する第3ステップと、

前記選択された周辺機器を象徴する第2の視覚的表示要素を表示させる第4ステップと、

前記選択された周辺機器に前記データ処理を依頼する第5ステップと、を含んだことを特徴とする周辺機器の選択方法。

【請求項9】 前記選択された周辺機器のステータス情報を取得する第6ステップと、

前記取得されたステータス情報に応じて前記第2の視覚的表示要素を変化させる第7ステップとを、更に含む請求項8に記載の周辺機器の選択方法。

【請求項10】 ネットワークに接続された複数の周辺機器の中から所定の周辺機器を選択して駆動させるためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体において、

所定の機能を代表して象徴する第1の視覚的表示要素を表示させる第1の機能と、

前記第1の視覚的表示要素が選択指示された場合には、前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器を選択する第2の機能と、

前記選択された周辺機器を象徴する第2の視覚的表示要素を前記第1の視覚的表示要素と共に表示させる第3の機能と、

前記選択された周辺機器を駆動させる第4の機能と、を前記コンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録した記

録媒体。

【請求項11】 前記選択された周辺機器のステータス情報を取得する第5の機能と、前記取得されたステータス情報に基づいて前記第2の視覚的表示要素を変化させる第6の機能とを、更に含んだ請求項10に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、ネットワークに接続された複数の周辺機器の中から最適な周辺機器を選択して処理させることができる周辺機器の選択システム及び選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータやワークステーション等のコンピュータは、例えば、LAN (Local Area Network) 等の通信ネットワークを介して、複数の周辺機器を適宜利用することができる。周辺機器としては、例えば、プリンタ、スキャナ、ハードディスク装置、デジタルカメラ等を挙げることができる。従って、通信ネットワークに複数のプリンタを接続することにより、印刷方式の異なる複数のプリンタを複数のユーザーで共有するというネットワーク印刷システムを構築することができる。

【0003】 このようなネットワーク印刷システムで印刷を行う場合、ユーザーは、ネットワーク上で利用可能な複数のプリンタの中から所望するプリンタを選択し、このプリンタに対応するプリンタドライバを起動させる。これにより、選択されたプリンタのプリンタドライバは、入力されたドキュメントデータを印刷データに変換し、この印刷データをネットワークを介してプリンタに送信させる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来技術による印刷システムでは、ユーザーは、ネットワークに接続された複数のプリンタの中から最適と考えるプリンタを選択して印刷させることができる。しかし、ユーザーは、(1)ネットワーク上で利用可能なプリンタを確認してから、(2)所望するプリンタのドライバを設定し、(3)アプリケーションプログラム等から印刷を指示しなければならない。

【0005】 ここで、ネットワーク上に接続されるプリンタの台数が少ない間は、ユーザーは、各プリンタの性能や仕様等を把握することもできる。しかし、ネットワークに接続されるプリンタの台数が多い場合や、プリンタの入れ替えが行われた場合等には、ユーザーが各プリンタの個性を正確に把握するのは困難となる。従って、ユーザーは、より好ましいプリンタを選択可能であるにも拘わらず、よく知っている手近なプリンタのみを使用するようになる。

【0006】 また、通常のユーザーは、印刷すべきドク

ュメントが既に完成している場合であっても、アプリケーションプログラムを起動して印刷すべきドキュメントを開き、それから所望のプリンタのプリンタドライバを設定して、印刷を指示する場合が多い。ユーザーの最終目標はドキュメントの印刷であるから、アプリケーションプログラムの起動とプリンタドライバの設定とは、余分な過程であり、操作性の障害となっている。

【0007】 もちろん、よく知られているように、利用可能なプリンタのアイコン (ショートカットとも言う) をデスクトップ画面上に表示させておき、このプリンタアイコンにドキュメントデータをドロップさせることによって、より直接的に印刷させることもできる。しかし、多数のプリンタアイコンをデスクトップ画面上に表示させた場合は、画面上にアイコンが溢れて視認性が低下し、最適なプリンタを選択することがより一層難しくなる。また、手違い等によって、所望のプリンタアイコンに隣接する他のプリンタアイコンにドキュメントデータを誤ってドロップする機会が増大し、誤印刷等を生じる可能性も高くなる。特に、ディスプレイ装置の画面の大きさには限界があり、周辺機器以外の他の重要なアイコンもデスクトップ画面上に表示させる必要がある。従って、ネットワークに接続された全てのプリンタのアイコンを同時に画面表示させるのは、現実的ではない上に、表示させることによるメリットは少なく、混乱だけが増大する。

【0008】 本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、直感的かつ簡易な操作によって、複数の周辺機器の中から最適な周辺機器を選択して処理させることができるようにした周辺機器の選択システム及び選択方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的達成のため、本発明に係る周辺機器の選択システムでは、複数の周辺機器を代表する視覚的表示要素を画面上に表示させ、この視覚的表示要素を共通の窓口として利用している。

【0010】 請求項1に係る発明では、視覚的表示要素を表示する表示装置と、前記視覚的表示要素を選択指示する入力装置と、ネットワークを介して複数の周辺機器を駆動可能なコンピュータと、前記視覚的表示要素のイメージデータとコマンドとを対応付けて記憶する記憶装置とを備えた周辺機器の選択システムであって、前記記憶装置には、所定の機能を代表して象徴表示される第1の視覚的表示要素のイメージデータと、前記所定の機能を実現可能な複数の周辺機器のそれぞれを象徴表示する第2の視覚的表示要素のイメージデータと、前記第1の視覚的表示要素に対応付けられ、前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器を選択するための選択コマンドとを、それぞれ記憶させ、前記コンピュータは、前記表示装置に表示される第1の視覚的表示要素が前記入力装置によって選択指示された場合には、

前記選択コマンドに基づいて前記各周辺機器の中から選択された周辺機器を駆動し、前記表示装置には、前記第1の視覚的表示要素と共に、前記選択された周辺機器に対応する前記第2の視覚的表示要素が表示されることを特徴としている。

【0011】ここで、「周辺機器」としては、例えば、プリンタ、スキャナ、デジタルカメラ、ハードディスク装置、光磁気ディスク装置、DVD装置等を挙げることができる。「視覚的表示要素」には、例えば、アイコンやショートカットと呼ばれるものが含まれる。「所定の機能」としては、例えば、印刷機能、データ読取り機能、データ保存/読出し機能等を挙げることができる。

【0012】表示装置には、第1の視覚的表示要素が表示されている。第1の視覚的表示要素は、所定の機能を代表して象徴表示されるものである。従って、例えば、請求項7に係る発明のように、プリンタの場合は、全プリンタを代表するプリンタアイコンが表示される。この第1の視覚的表示要素が入力装置によって選択指示された場合、例えば、上記プリンタアイコンにドキュメントデータがドロップされた場合は、選択コマンドによって、複数の周辺機器の中から処理に適した周辺機器が選択される。これにより、選択された周辺機器を示す第2の視覚的表示要素が第1の視覚的表示要素と共に表示される。そして、選択された周辺機器をコンピュータが駆動することにより、ユーザーは、所望の処理結果を得ることができる。第1の視覚的表示要素は、周辺機器のそれぞれを個別的に示すものではなく、印刷やデータ読取り等の機能を代表するものであるから、ユーザーは、第1の視覚的表示要素を選択指示するだけで、希望する機能による処理結果を得ることができる。また、選択コマンドにより選択された実際の周辺機器は、第2の視覚的表示要素によりユーザーに通知されるため、ユーザーは、実際に処理が行われている周辺機器について容易に知ることができる。

【0013】請求項2に係る発明のように、前記記憶装置には、前記周辺機器のステータスに応じて前記第2の視覚的表示要素を変化させるためのイメージデータを更に記憶させ、前記コンピュータは、前記選択された周辺機器のステータス情報を取得し、前記表示装置に表示される前記第2の視覚的表示要素は、前記取得されたステータス情報に基づいて変化させることができる。

【0014】「ステータス」としては、例えば、印刷中やスリープモード移行中であることを示す稼働状態、用紙やトナー等の消耗品の残量状態、搭載メモリ量等を挙げることができる。コンピュータが選択された周辺機器のステータス情報を取得すると、選択された周辺機器を示す第2の視覚的表示要素は、このステータスに応じて変化する。例えば、用紙残量が不足している場合は、用紙不足を示す画像が画面に表示され、他のジョブを処理

中の場合は、ビジー状態を示す画像が表示される。これにより、ユーザーは、選択された周辺機器の状態を容易に把握することができる。

【0015】請求項3に係る発明のように、前記表示装置に表示される前記第2の視覚的表示要素は、前記選択された周辺機器による処理が終了した後も継続して表示することができる。

【0016】選択された周辺機器による処理が終了した場合は、該周辺機器を示す第2の視覚的表示要素を画面から直ちに消去するのではなく、所定時間が経過するまで、あるいは、所定の条件が成立するまで、継続して表示させる。これにより、ユーザーは、処理終了後に、選択された周辺機器がどれであることを確認して、処理結果を受け取りに行くことができる。また、同様の処理を続けて行う場合は、先に選択された周辺機器を直接指定することにより、選択のプロセスを省いて処理時間を短縮することができる。

【0017】請求項4に係る発明のように、前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器が選択された場合には、該選択された周辺機器に処理を依頼する前に、当該周辺機器に対しスリープモードを解除するためのコマンドを送信することもできる。

【0018】周辺機器の中には、待機中の消費電力を低減させるスリープモード（省電力待機モード）を備えているものがある。周辺機器がスリープモードに移行している場合は、通常状態への復帰に時間がかかることもある。代表的には、例えば、レーザプリンタの場合、定着器を所定の温度に上昇させる必要があるため、スリープモードから直ちに印刷を開始することができない。そこで、周辺機器を選択した時点で、スリープモードを解除するためのコマンドを送信させることにより、機器を早期に立ち上げて処理時間を短縮することができる。

【0019】請求項5に係る発明のように、前記記憶装置には、前記各周辺機器の処理環境を示す環境情報と、ユーザーによって入力される利用条件とが更に記憶され、前記選択コマンドは、前記利用条件と前記環境情報とに基づいて、前記各周辺機器のうち前記利用条件を満足させる周辺機器を選択することもできる。

【0020】「処理環境」とは、例えば、処理速度、処理方式、装着されたオプションの種類等を示す。具体的には、プリンタの場合、印刷速度、印刷解像度、印刷方式、用紙サイズ、印刷色、両面印刷機能やステープル機能の有無等が該当する。「利用条件」とは、周辺機器による処理に際して指定する条件を示す。具体的には、プリンタの場合、印刷色の指定（カラー印刷かモノクロ印刷か）、印刷解像度の指定、用紙サイズの指定、使用するオプションの指定等が該当する。環境情報と利用条件とを照合して判定することにより、最適な周辺機器を選択することができる。

【0021】請求項6に係る発明のように、前記記憶装

10

20

30

40

50

置には、前記各周辺機器の処理環境を示す環境情報と、ユーザーによって入力される利用条件と、処理されるべきデータの属性情報とが更に記憶され、前記選択コマンドは、前記属性情報と前記利用条件と前記環境情報とに基づいて、前記各周辺機器の中から前記利用条件を満足させる周辺機器を抽出し、該抽出された周辺機器の中から前記属性情報に応じた周辺機器を選択することもできる。

【0022】「データの属性情報」とは、例えば、データ量、データフォーマット等の情報を示し、具体的には、プリンタの場合、ページ数、カラーデータを含むか否か、使用フォントの種類等が挙げられる。属性情報をも含めて判断することにより、より一層最適な周辺機器を選択することができる。

【0023】請求項8に係る発明では、表示装置に表示される視覚的表示要素を入力装置を介して選択指示することにより、ネットワークを介して接続された複数の周辺機器の中から所定の周辺機器を選択して駆動させるための周辺機器の選択方法であって、所定の機能を代表して象徴する第1の視覚的表示要素を表示させる第1ステップと、前記入力装置によって前記第1の視覚的表示要素を選択することによりデータ処理を指示する第2ステップと、前記各周辺機器のうち前記データ処理に適した周辺機器を選択する第3ステップと、前記選択された周辺機器を象徴する第2の視覚的表示要素を表示させる第4ステップと、前記選択された周辺機器に前記データ処理を依頼する第5ステップと、を含んだことを特徴とする。

【0024】これにより、前記請求項1に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0025】請求項9に係る発明では、前記選択された周辺機器のステータス情報を取得する第6ステップと、前記取得されたステータス情報に応じて前記第2の視覚的表示要素を変化させる第7ステップとを、更に含むことができる。

【0026】これにより、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0027】請求項10に係る発明では、ネットワークに接続された複数の周辺機器の中から所定の周辺機器を選択して駆動させるためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体において、所定の機能を代表して象徴する第1の視覚的表示要素を表示させる第1の機能と、前記第1の視覚的表示要素が選択指示された場合には、前記各周辺機器の中から前記所定の機能の実現に適した周辺機器を選択する第2の機能と、前記選択された周辺機器を象徴する第2の視覚的表示要素を前記第1の視覚的表示要素と共に表示させる第3の機能と、前記選択された周辺機器を駆動させる第4の機能と、を前記コンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録している。

【0028】「記録媒体」としては、例えば、メモリ、ハードディスク、CD-ROM、DVD等の各種記録媒体を用いることができるほか、通信回線を介してプログラムをダウンロードさせる等のように通信媒体を含めることもできる。

【0029】所定のプログラムをコンピュータに読み取らせることにより、周辺機器のグループを象徴して代表する第1の視覚的表示要素を表示させ、最適な周辺機器を選択して駆動させることができ、前記請求項1に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0030】請求項11に係る発明のように、前記選択された周辺機器のステータス情報を取得する第5の機能と、前記取得されたステータス情報に基づいて前記第2の視覚的表示要素を変化させる第6の機能とを、更に含むこともできる。

【0031】これにより、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0033】1. 第1の実施の形態

まず、図1～図8に基づいて本発明の第1の実施の形態を印刷システムを例に挙げて説明する。図1は、ネットワーク印刷システムの機能構成を概略的に示すブロック図である。パーソナルコンピュータ等として実現されるホストコンピュータ1は、通信ネットワーク2を介して、複数のプリンタ3A～3B（プリンタ全体を示す場合、または特定のプリンタを示さない場合は、「プリンタ3」とも言う）と接続されている。

【0034】ホストコンピュータ1は、コンピュータ本体11と、表示部12と、入力部13とを備えている。

「表示装置」としての表示部12は、例えば、CRT装置、液晶表示器等から構成されている。表示部12には、後述する各アイコンがそれぞれ表示される。「入力装置」としての入力部13は、例えば、マウス、タッチパネル等から構成されている。ユーザーは、入力部13により、所望のドキュメントアイコンを代表アイコンにドラッグ&ドロップすることができる。

【0035】コンピュータ本体11は、それぞれ後述するように、アイコン制御部21と、記憶部22と、プリンタ選択部23と、プリンタ登録部26と、ドキュメント管理部28等を有している。

【0036】アイコン制御部21は、表示部12に表示されるアイコンを制御するためのものである。即ち、アイコン制御部21は、要求されたアイコンを表示させると共に、画面表示されたアイコンが選択された場合は、該アイコンに対応付けられたコマンドを起動させる。

【0037】「記憶装置」としての記憶部22は、代表的には、メモリやハードディスク装置から構成されるもので、代表アイコンを表示するためのイメージデータと

各プリンタ3A～3Cにそれぞれ対応する個別アイコンを表示するためのイメージデータとを記憶している。

【0038】プリンタ選択部23は、プリンタ3A～3Cの中から最適なプリンタを選択するものであり、代表アイコンにドキュメントのアイコンがドロップされると起動するようになっている。プリンタ選択部23は、印刷環境情報管理部24から得られる印刷環境情報と印刷条件管理部25から得られるユーザーの印刷条件等とに基づいて、最適なプリンタを選択する。プリンタ選択部23が最適なプリンタを選択すると、プリンタ登録部26に登録された各プリンタドライバ27A～27C（プリンタドライバ全体を示すときは、「プリンタドライバ27」とも言う）の中から、最適プリンタに対応するプリンタドライバが起動される。

【0039】ドキュメント管理部28は、代表アイコンにドロップされた（入力された）ドキュメントの名称、ファイル形式等を検出し、該ドキュメントに関連づけられたアプリケーションプログラムを起動して、該アプリケーションプログラムから印刷を指示させるものである。これにより、選択された最適プリンタのプリンタドライバにドキュメントデータが入力されると、該プリンタドライバは最適プリンタに適した印刷データを生成する。生成された印刷データは、スプーラ29に保存される。スプーラ29に保存された印刷データは、ネットワーク通信制御部30を介してネットワーク2に送出され、選択された最適プリンタによって受信される。

【0040】ステータス管理部31は、各プリンタ3A～3Cのステータス情報を取得し、このステータス情報をアイコン制御部21とプリンタ選択部23とに入力するようになっている。これにより、アイコン制御部21は、プリンタステータスに応じて個別アイコンを変化させ、また、プリンタ選択部23は、プリンタステータスを考慮して最適なプリンタを選択する。

【0041】図2には、印刷条件、印刷環境情報及びプリンタ選択に用いる判定テーブルがそれぞれ示されている。

【0042】図2（a）は、ユーザーにより指定される印刷条件の一例を示す。文書名D1.txt、D2.txtとして示される各文書のそれぞれには、カラー印刷かモノクロ印刷かの別、用紙サイズ、印刷解像度、印刷速度、オプションの利用状態、設置場所等の各種印刷条件を指定することができる。印刷速度の項目は、「20PPM以上」のように具体的な下限値をもって指定することもできるが、「より速く」のように曖昧に指示することもできる。設置場所の項目も同様に、曖昧に指定することができる。

【0043】図2（b）は、プリンタ3の印刷環境情報の一例を示す。PRN1～PRN3として識別される各プリンタ3A～3Cのそれぞれには、カラー印刷が可能か否か、セットされている用紙サイズ、印刷解像度、印刷速度、装着されたオプションの種類、設置場所及びステータス

情報等が対応付けられて記憶されている。従って、図2（a）に示す印刷条件の各項目毎に、図2（b）に示す印刷環境情報を検査することにより、印刷に適したプリンタを選択することができる。

【0044】図2（c）は、プリンタ選択に用いる判定テーブルの一例である。判定テーブルには、プリンタ名PRN1～PRN3のそれぞれについて、各項目毎に評価点が記憶されている。なお、図2（c）に示す評価点は、文書名D2.txtの印刷に関して与えられたものである。文書名D2.txtは、カラー印刷であるため、カラー印刷可能なプリンタPRN2、PRN3には、高得点（20点）がそれぞれ与えられるが、モノクロ印刷しかできないPRN1には低い評価（0点）が与えられる。用紙サイズの項目に着目すると、ユーザーはA3サイズでの印刷を希望しているため、A3サイズ用の紙を有するPRN1、PRN2には高得点（10点）が与えられ、B4サイズまでの印刷しかできないPRN3には低い得点（2点）が与えられる。ここで、PRN3の評価を0点としないのは、ユーザーが縮小印刷を受け入れる可能性もあるからである。もちろん、縮小印刷の可能性を考慮しない場合は、PRN3に0点を与えてもよい。印刷速度の項目に着目すると、ユーザーは、印刷速度に関して特別な指示を与えておらず、関心の低い項目である。従って、各プリンタには、それぞれの印刷速度に応じた低い得点が与えられている（PRN1：4点、PRN2：1点、PRN3：2点）。もし、ユーザーが「より速い印刷」を望んでいる場合、印刷速度に関する評価点は、より高く設定される。例えば、印刷速度の値をそのまま評価点として与えてもよい（PRN1：20点、PRN2：4点、PRN3：8点）。

【0045】さらに、プリンタのステータスも考慮される。PRN1は、印刷速度が速いが、既に他のジョブを印刷中であるため、低い得点（4点）が与えられる。次に高速のPRN3は、トナーが不足しているため、さらに低い得点（2点）が与えられる。PRN2は、低速プリンタであるが、消耗品を十分備えており、かつ、現在別の印刷を行っていないので、高い得点（10点）が与えられる。高速であるが印刷待ち時間の長いプリンタよりも、低速であるが空いているプリンタの方が最適プリンタとして選択されることもある。もちろん、エラーが発生しておらず、用紙やトナー等の消耗品を十分備えたプリンタが選択される。換言すれば、静的な性能のみならず動的状態の要因も考慮して、最適なプリンタを選択する。

【0046】このように、各項目毎に評価点を与えて集計することにより、最適なプリンタを選択することができる。図示の例では、文書名D2.txtに最適なプリンタは、71点を獲得したPRN2となる。上述した通り、各項目の評価点は、その項目の重要度に応じて可変に設定することができる。即ち、各項目毎に、重みを付けることが可能である。印刷に際して譲歩できない重要な項目では、該項目を満たせないプリンタを選択対象から完全に

排除できるように、該項目を満たす場合の評価点と満たさない場合の評価点との差を十分大きくするのが好ましい。

【0047】次に、図3～図8に基づいて、本実施の形態の作用を説明する。まず、図3及び図4は、アイコン等の表示状態が示されている。

【0048】画面G1では、抽象的なプリンタまたは印刷機能を代表する「第1の視覚的表示要素」としての代表アイコン50が表示されている。代表アイコン50は、ユーザーに対して「印刷」への共通の窓口を提供するものであるが、唯一の窓口ではない。各個別アイコンにドキュメントのアイコンを直接ドロップすることによっても印刷することができる。また、画面G1には、フォルダ51も表示されている。フォルダ51内には、既に作成済みのドキュメントを示すドキュメントアイコン52、53が表示されている。

【0049】文書名D1.txtを印刷する場合、画面G2に示すように、ユーザーは、ドキュメントアイコン52を掴んで代表アイコン50まで移動させ、代表アイコン50の上でドキュメントアイコン52を離す。いわゆるドラッグ&ドロップの操作である。これにより、代表アイコン50が選択指示されて、プリンタ選択部23により、最適なプリンタが選択される。画面G3に示すように、選択の過程では、代表アイコン50の近傍に、「選択中」のメッセージが表示される。

【0050】画面G4に示すように、最適なプリンタが選択されると、この選択された最適プリンタを示す個別アイコン61が表示され、印刷が開始される。続いて、図4の画面G5に示すように、ユーザーが文書名D2.txtの印刷を行うべく、該ドキュメントのアイコン53を代表アイコン50の上にドロップさせると、このドキュメントの印刷に適したプリンタが選択される。なお、「選択中」メッセージを表示する過程は省略する。

【0051】画面G6に示すように、ドキュメントアイコン53の印刷に最適なプリンタを示す個別アイコン62が表示される。即ち、印刷への窓口である代表アイコン50に印刷すべきドキュメントを入力する度に、該ドキュメントの印刷に最適なプリンタの個別アイコン61、62がそれぞれ生成される。なお、画面G3において、プリンタPRN2は、他の印刷ジョブを印刷中であるため、文書名D2.txtのドキュメントの印刷は、待機状態におかれている。

【0052】そして、画面G7に示すように、先に入力された他の印刷ジョブの印刷を終了すると、プリンタPRN2は、文書名D2.txtのドキュメントの印刷を開始する。この間に、文書名D1.txtのドキュメントの印刷が完了しているが、印刷完了と同時に個別アイコン61が消去されない点に注意すべきである。印刷を完了したプリンタを示す個別アイコン61は、印刷完了後も所定時間だけ継続して画面に表示され、画面G8に示すように、所定

時間経過後に消去される。

【0053】次に、図5、図6には、プリンタステータスの変化に応じて個別アイコンを変化させる一例が示されている。図中の左側には、正常状態のアイコンが示されており、図中の右側には、ステータスを反映したアイコン変化またはメッセージが示されている。

【0054】図5(a)は、紙詰まり状態を示すアイコン変化である。正常状態のアイコンと紙詰まりを示すアイコンとを交互に表示させてアニメーション表示を行ってもよい。図5(b)は、用紙切れの状態を示すアイコン変化である。図5(c)は、印刷中の状態を示すアイコン変化である。図6(d)は、例えば、点検や部品交換によりプリンタの筐体が開かれている場合等のエラー状態を示すアイコン変化である。図6(e)は、スリープモードから通常状態に移行する途中過程にある状態、即ち、ウェイクアップ中を示すアイコン変化である。図6(f)は、他の印刷ジョブを印刷しているビジー状態を示すアイコン変化である。図5(a)～図6(d)に示すように、ステータス変化に応じて、アイコンの形態を変化させることもできるし、図6(e)、(f)に示すように、ステータスを通知するメッセージを表示させることもできる。また、プリンタを模したアイコンの変化と同時に、あるいは単独で、音声メッセージによってユーザーにステータスを通知することもできる。

【0055】図7は、ホストコンピュータ1による動作を示すフローチャートである。まず、ステップ(以下「S」と略記)1では、代表アイコン50を表示部12に表示させ、代表アイコン50にドキュメントのアイコンが入力されるまで待機する(S2)。

【0056】ドキュメントのアイコンが代表アイコン50に入力された場合は、利用可能なプリンタ3A～3Cの中から印刷に最適なプリンタを選択する(S3)。なお、このプリンタ選択処理については、図8と共に後述する。最適なプリンタが選択されると、この最適プリンタに対応するプリンタドライバを呼び出し(S4)、最適プリンタを示す個別アイコンを画面に表示させる(S5)。

【0057】そして、印刷すべきドキュメントに関連づけられたアプリケーションプログラムを起動して印刷を指示させ(S6)、S4で呼び出したプリンタドライバによって印刷データを生成させる(S7)。次に、最適プリンタのステータスを取得し(S8)、図5、図6に示すように、取得されたステータスに応じて最適プリンタのアイコンを変化させる(S9)。

【0058】そして、プリンタ側でデータの受信が可能か否かを判定し(S10)、データ受信可能な場合は、スプーラ29に保存された印刷データを最適プリンタに向けて送信させる(S11)。最適プリンタの受信準備ができていない場合は、S11はスキップされる。

【0059】次に、全ての印刷データを送信して印刷が

終了したか否かを判定し（S12）、印刷が終了するまで前記S8～S11の処理を繰り返す。印刷が終了した場合は、ステータスに応じたアイコンの変化を停止させ（S13）、所定時間が経過するまで待機する（S14）。そして、所定時間が経過した場合は、最適プリンタの個別アイコンを画面から消去する。

【0060】図8は、図9中にS3として示されたプリンタ選択処理のフローチャートである。まず、プリンタ選択部23は、ユーザーにより指定された印刷条件と（S21）、印刷すべきドキュメントの属性情報と（S22）、各プリンタ3A～3Cの印刷環境情報とを（S23）、それぞれ検出する。そして、印刷条件の各項目毎に、印刷条件と印刷環境との適合度合を評価し（S24）、適合の度合に応じて評価点を与える（S25）。

【0061】全ての項目について評価を下したか否かを判定し（S26）、未評価の項目が残っている場合は、次の項目に移動して（S27）、S24に戻る。S24～S27を繰り返すことにより、全ての項目について評価が終了した場合は、ドキュメントの属性情報に基づいて、評価の合計得点を修正する（S28）。例えば、印刷ページ数が所定枚数よりも多い場合は、印刷速度に関してユーザーの指示が無い場合でも、印刷速度の速いプリンタの得点を増加させることができる。また、例えば、精細なカラー写真を印刷等する場合には、搭載メモリ量の大きいプリンタの得点を増加させることができる。

【0062】このようにして、各プリンタが獲得した合計点を修正した後、合計点が所定点数以上のプリンタが残っているか否かを判定する（S29）。これにより、単に合計点が多いという理由だけで不適切なプリンタが選択されるのを防止することができる。所定点数以上のプリンタがある場合は、その中で最高得点を獲得したプリンタを最適プリンタとして選択する（S30）。所定点数以上のプリンタが存在しない場合は、印刷に適したプリンタが存在しない旨をユーザーに通知する（S31）。

【0063】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0064】第1に、印刷機能を代表する代表アイコンを表示させ、代表アイコンにドキュメントのアイコンをドロップするだけで、ドキュメントの印刷に最適なプリンタを駆動して印刷させることができる。従って、ユーザーは、各プリンタ3A～3Cの性能等を把握する必要がない上に、アプリケーションプログラムを起動してから印刷を指示する必要もなく、速やかに適切な印刷物を得ることができる。即ち、印刷を希望するユーザーは、印刷機能を象徴する代表アイコンの上に印刷したいドキュメントのアイコンをドロップするだけで、最適な印刷物を得ることができる。つまり、代表アイコンにドキュメントアイコンをドロップするという直感的で無駄のな

い操作によって、ユーザーは、印刷という目的を容易に実現することができる。

【0065】第2に、選択された最適プリンタを示す個別アイコンを、代表プリンタと共に表示させるため、ユーザーは、実際に選択されたプリンタがどれなのかを容易に把握することができる。また、同様のドキュメントを繰り返し印刷する場合に、先の印刷で選択された最適プリンタを直接指定できるため、選択プロセスを省略して印刷効率を高めることができる。

10 【0066】第3に、プリンタステータスに応じて個別アイコンを変化させるため、ユーザーは、選択された最適プリンタの状態を視覚を通じて容易に確認することができ、使い勝手が向上する。

【0067】第4に、印刷が終了した後も、印刷に使用された最適プリンタを示す個別アイコンを所定時間だけ継続して表示させるため、ユーザーは、継続表示された個別アイコンを確認することにより、印刷物を取りに行くことができる。例えば、個別アイコンをクリック等することにより、プリンタの設置場所等の印刷環境情報の全部または一部を画面表示させるのが、より好ましい。

20 【0068】2. 第2の実施の形態
次に、図9に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、以下の各実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、最適なプリンタを選択した時点でスリープモードを解除するためのコマンドを最適プリンタに送信させる点にある。

30 【0069】図9は、本実施の形態による全体処理を示すフローチャートである。本処理は、図7と共に上述したS1～S15の全てを備えている。これに加えて、本実施の形態では、S3で最適なプリンタを選択した後に、この最適プリンタに向けてスリープモードの解除コマンドを送信している（S41）。

40 【0070】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、最適プリンタを選択した時点でスリープモードの解除コマンドを送信するため、最適プリンタを早期に通常状態に復帰させることができ、印刷時間を短縮することができる。なお、プリンタが通常の印刷データを受信した時点でスリープモードを解除する場合には、スリープモード解除コマンドに代えて、ダミーの印刷データを送信してもよい。

【0071】3. 第3の実施の形態
次に、図10に基づいて本発明の第3の実施の形態を説明する。本実施の形態の特徴は、選択されたプリンタから印刷物が取り出された時点で、該プリンタの個別アイコンを消去する点にある。

50 【0072】図10は、本実施の形態による全体処理を示すフローチャートである。本処理は、図7中に示す前

記S1～S15のうち、S14を除く全てのステップを備えている。本実施の形態では、S14に代えて、印刷に使用された最適プリンタの排紙ピンが空になったか否かを監視し(S51)、排紙ピンが空になったと判定された場合には、この最適プリンタの個別アイコンを画面から消去している(S15)。排紙ピンが空か否かは、プリンタに設けられた排紙ピンセンサを介して検出することができる。

【0073】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、排紙ピンが空になったと判定した場合に、最適プリンタの個別アイコンを画面から消去するため、印刷物の取り忘れを防止することができる、使い勝手が向上する。

【0074】4. 第4の実施の形態

次に、図11に基づいて本発明の第4の実施の形態を説明する。本実施の形態の特徴は、周辺機器として記憶装置に適用した点にある。

【0075】本実施の形態によるホストコンピュータ81は、通信ネットワーク2を介して種々の記憶装置、例えば、DAT(Digital Audio Tape (recorder))装置91A、ハードディスク装置91B、DVD(Digital Video Disc)装置91C、光磁気ディスク装置91D等に接続されている(なお、記憶装置全体を示すときは、「記憶装置91」ともいう)。

【0076】コンピュータ本体82は、アイコン制御部21と、記憶部83と、記憶装置選択部84と、記憶環境情報管理部85と、記憶条件管理部86と、ファイル管理システム87等を備えている。

【0077】記憶部83には、「記憶」、「保存」または「バックアップ」という機能を代表して象徴表示される代表アイコンのイメージデータと、各記憶装置91A～91Dをそれぞれ個別に表示するための個別アイコンのイメージデータとが記憶されている。

【0078】記憶装置選択部84は、代表アイコンに保存すべきドキュメント等のアイコンがドロップされると、記憶環境情報管理部85から得られる情報と記憶条件管理部86から得られる情報とに基づいて、利用可能な各記憶装置91A～91Dのうち最適な記憶装置を選択する。記憶環境情報管理部85には、各記憶装置91A～91Dについて、データ書き込み/読出し速度、空き容量、設置場所等の記憶環境に関する情報が記憶されている。記憶条件管理部86には、ユーザーが希望する記憶媒体の種類、データの書き込み/読出し速度、設置場所等の記憶条件が記憶されている。

【0079】ファイル管理システム87には、各記憶装置91A～91Dを駆動するためのデバイスドライバ88A～88Cが登録されている(デバイスドライバ全体を示すときは「デバイスドライバ88」ともいう)。記憶装置選択部84が最適な記憶装置を選択すると、ファ

イル管理システム87は、選択された最適記憶装置に対応したデバイスドライバを介して、ドキュメント等のデータを最適記憶装置に書き込ませる。前記第1の実施の形態で述べたと同様に、記憶条件の各項目毎に評価点を与え、最高得点を獲得した記憶装置を最適な記憶装置として選択することができる。

【0080】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

10 【0081】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。

【0082】例えば、図1中に示すように、メモリやハードディスク等の記録媒体に記録された所定のプログラム等をコンピュータ本体11に読み込ませることにより、代表アイコン等を表示させて本発明の要旨を実現することができる。

【0083】また、最適な周辺機器を選択する方法は、図8に示すものに限定されないことも明らかである。例えば、重要な項目を満足させない周辺機器は、選択対象から外すこともできる。また、過去の選択履歴を保存しておき、まず第1に、選択履歴に保存された周辺機器のグループの中から最適な周辺機器の検出を試み、過去に選択された周辺機器のいずれもが要求を満たさない場合に、まだ選択されたことのない周辺機器を選択対象に含めることもできる。

【0084】さらに、周辺機器の一例として、プリンタと記憶装置を挙げたが、本発明はこれに限らず、例えば、スキャナ、デジタルカメラ等の他の周辺機器にも適用することができる。

【0085】また、図12に示す変形例のように、アイコンの表現を代えてもよい。図12(a)は、プリンタが印刷を行っていない状態を示すアイコン、図12

(b)は、プリンタがウォーミングアップ中であることを示すアイコン、図12(c)は印刷中であることを示すアイコン(印刷進行状況を示すバーも表示されている)、図12(d)は、印刷が完了したことを示すアイコン、図12(e)は、印刷予約が行われたことを示すアイコン、図12(f)は、そのプリンタが他のユーザーによって使用されていることを示すアイコン、図12(g)は、プリンタにエラーが発生したことを示すアイコンの一例である。図12に示すように、アイコンは、言語や習慣の相違を越えて、直感的に状況を把握できるような画像であることがより好ましい。

【0086】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る周辺機器の選択システム及び選択方法によれば、代表アイコンを選択指示するだけで、代表アイコンが代表して象徴する所定の機能によってデータ処理を行うことができる。従って、ユーザーは、直感的かつ簡易な操作によって、

所望のデータ処理を行わせることができ、使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態によるシステムの全体を示すブロック図である。

【図2】図2(a)は印刷条件の一例、図2(b)は印刷環境情報の一例、図2(c)は最適プリンタを選択するための判定用テーブルの一例を、それぞれ示す説明図である。

【図3】画面に表示されるアイコン等の状態を示す画面変化の説明図である。

【図4】図3に続く画面変化の説明図である。

【図5】ステータスに応じてアイコンが変化する様子を示す説明図である。

【図6】図5に続く説明図である。

【図7】代表アイコンを選択指示して所定のデータ処理を行わせるための全体処理を示すフローチャートである。

【図8】図7中のS3で表示される選択処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施の形態による全体処理のフローチャートである。

【図10】本発明の第3の実施の形態による全体処理のフローチャートである。

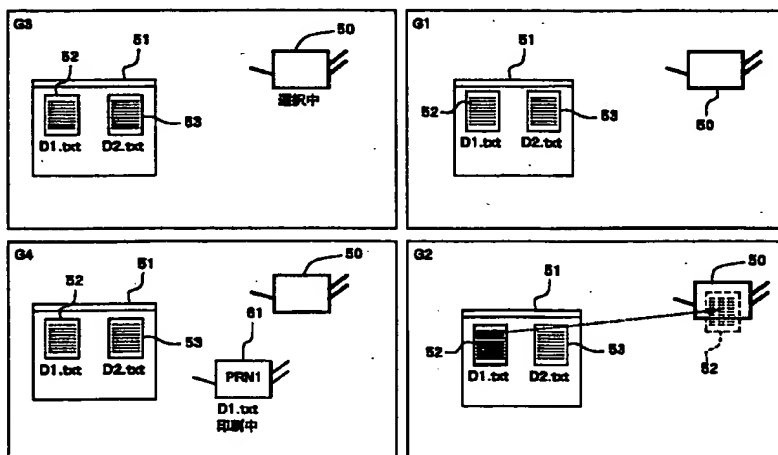
【図11】本発明の第4の実施の形態によるシステム全体を示すブロック図である。

【図12】アイコンの変形例を示す説明図である。

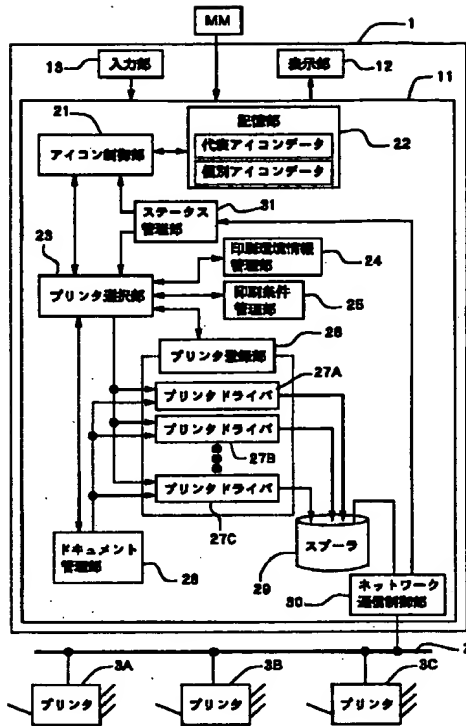
【符号の説明】

- 1 ホストコンピュータ
- 2 通信ネットワーク
- 3 プリンタ
- 11 コンピュータ本体
- 12 表示部
- 13 入力部
- 21 アイコン制御部
- 22 記憶部
- 23 プリンタ選択部
- 24 印刷環境情報管理部
- 25 印刷条件管理部
- 27 プリンタドライバ
- 28 ドキュメント管理部
- 30 ネットワーク通信制御部
- 31 ステータス管理部
- 50 代表アイコン
- 61 個別アイコン
- 62 個別アイコン
- 81 ホストコンピュータ
- 82 コンピュータ本体
- 83 記憶部
- 84 記憶装置選択部
- 85 記憶環境情報管理部
- 86 記憶条件管理部
- 88 デバイスドライバ
- 91 記憶装置

【図3】



【図1】



【図2】

(a)

項目	D1.txt	D2.txt
カラー/モノクロ	モノクロ	カラー
用紙サイズ	A4	A3
印刷解像度	400dpi	600dpi
印刷速度	より速い	—
オプション	両面印刷	—
設置場所	より近い	—

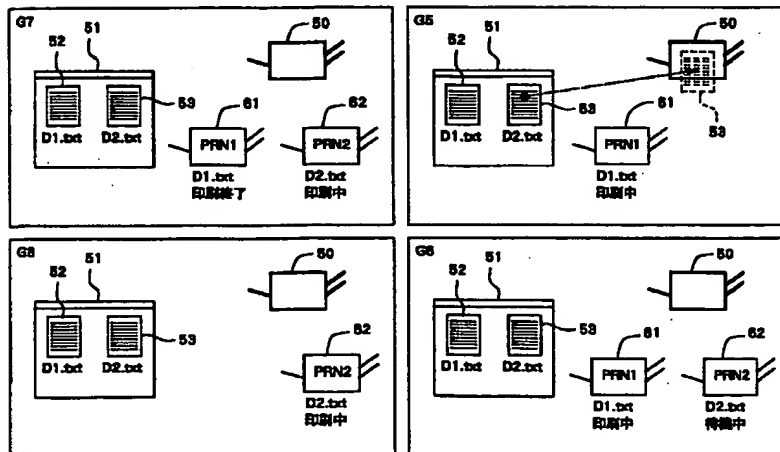
(b)

項目	PRN1	PRN2	PRN3
カラー/モノクロ	モノクロ	カラー	カラー
用紙サイズ	A4/A3	A4/A3	A4/B4
印刷解像度	400dpi	600dpi	400dpi
印刷速度	20ppm	4ppm	8ppm
オプション	両面/裏本	—	両面/裏本
設置場所	階層1階	階層2階	品質管理課
ステータス	印刷中	印刷可	トナー不足

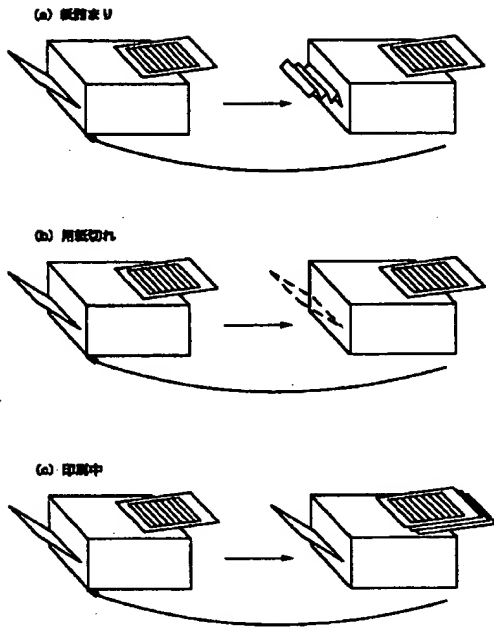
(c)

項目	PRN1	PRN2	PRN3
カラー/モノクロ	0	20	20
用紙サイズ	10	10	2
印刷解像度	2	10	2
印刷速度	4	1	2
オプション	10	10	10
設置場所	10	10	10
ステータス	4	10	2
得点合計	40	71	48

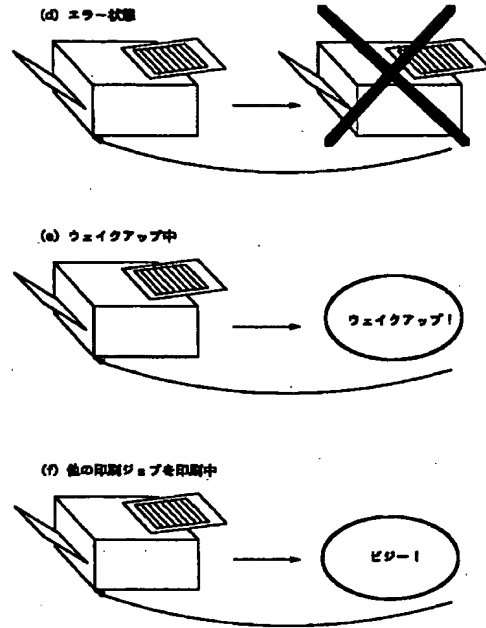
【図4】



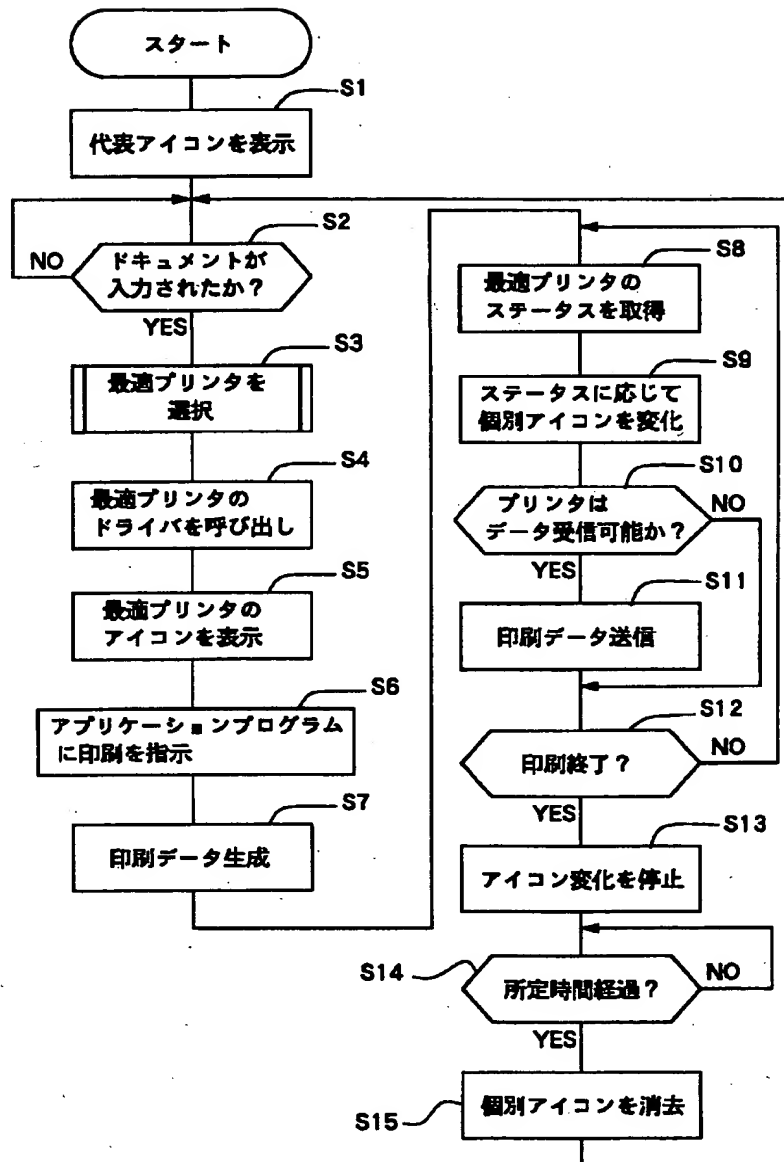
【図5】



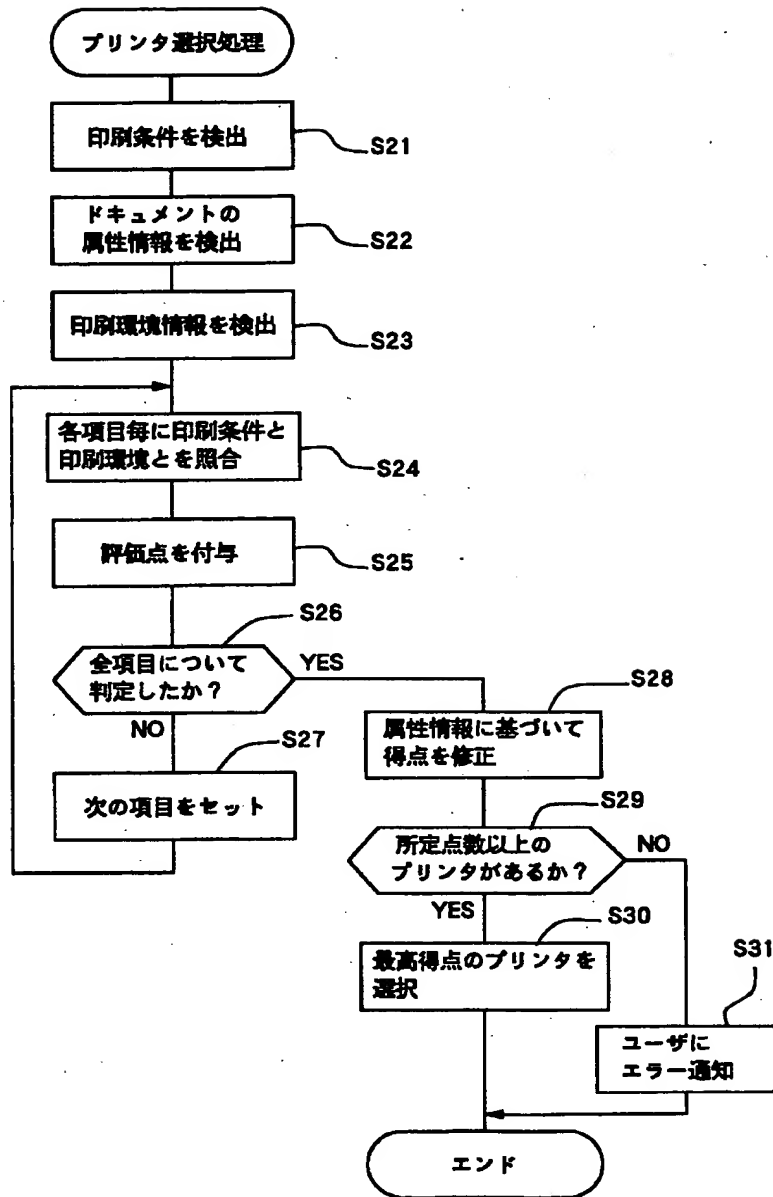
【図6】



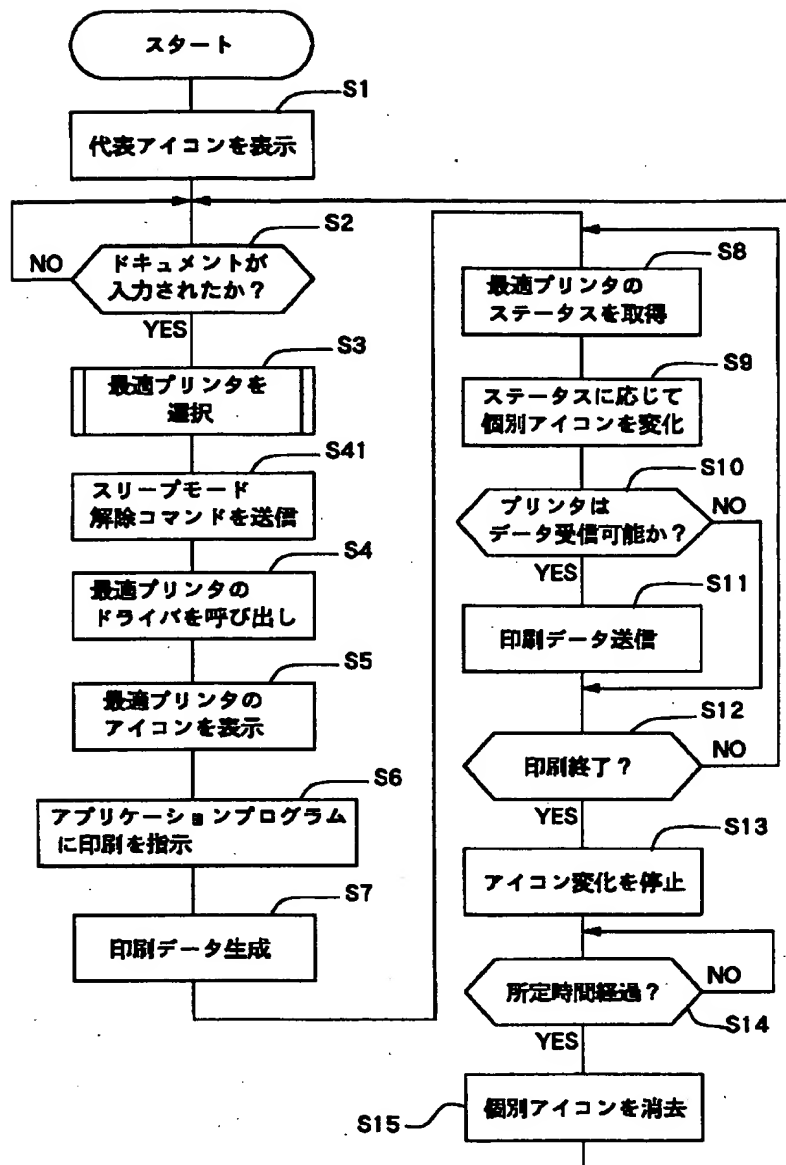
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

